

PAT-NO: JP406247569A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06247569 A

TITLE: RECEIVING TYPE PAPER SHEET TRAY DEVICE

PUBN-DATE: September 6, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OHASHI, MASATO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

RICOH CO LTD

N/A

APPL-NO: JP05032069

APPL-DATE: February 22, 1993

INT-CL (IPC): B65H001/26, B65H001/26 , B65H001/26 , G03G015/00 , H05K005/03  
, B65H031/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform supply of paper sheets from the direction of copying by a user doing a copy work from the back, that is paper discharge side by drawing out an outer frame tray so as to simultaneously draw out an outer frame tray and an inner frame tray, or drawing out only an inner frame tray against a device main body.

CONSTITUTION: In the outer facing cover of a copying machine 1100 main body, the opening parts 48 are provided so that an outside paper feed tray 1061 and an inside paper feed tray 1062 can be drawn out respectively and directly. When the outside paper feed tray 1061 is drawn out from the copying machine 1100 main body, the inside paper feed tray 1062 is also simultaneously drawn out in the condition of being received in the outside paper feed tray 1061. When the inside paper feed tray 1062 is drawn out from the copying machine 1100 main body, the outside paper feed tray is left in the copying machine 1100 main body. Further, the extreme end of the inside paper feed tray 1052 is positioned inside the frame of the copying machine 1100, so that the inside paper feed tray 1062 placed in the outside paper feed tray 1061 can be moved. Hereby, the tray can be drawn from the two directions so as to supply paper

sheets.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-247569

(43)公開日 平成6年(1994)9月6日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 1/26	3 1 2 N	8712-3F		
	H	8712-3F		
	C	8712-3F		
	3 3 0	8712-3F		
G 0 3 G 15/00	1 0 9	7369-2H		
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平5-32069

(22)出願日 平成5年(1993)2月22日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 大橋 理人

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(74)代理人 弁理士 武 顕次郎 (外2名)

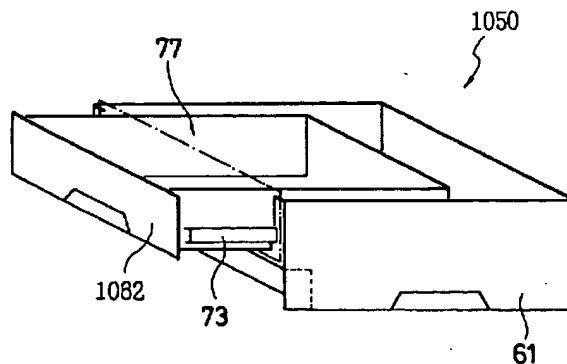
(54)【発明の名称】 収納型用紙トレイ装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 フロントローディングタイプの給紙トレイを、正面のみならず、背面または排紙側に引き出せるようにすることで、背面、排紙側からコピーを取っているユーザが用紙補給をコピーを取る方向から行えるようにする収納型用紙トレイ装置を提供する。

【構成】 外枠トレイ1061と内枠トレイ1062を有し、外枠トレイ1061の少なくとも一辺には開放面(切り欠き部77)を設け、内枠トレイ1062を外枠トレイ1061の開放面77から引き出し可能に配設し、装置本体に対し外枠トレイ1061を引き出すことで外枠トレイ1061及び内枠トレイ1062を同時に引き出せ、あるいは装置本体に対し内枠トレイ1062だけを引き出せるようにした。

【図2】



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字装置本体内に収納される収納型用紙トレイ装置において、外枠トレイと内枠トレイを有し、前記外枠トレイの少なくとも一辺には開放面を設け、前記内枠トレイを前記外枠トレイの開放面から引き出し可能に配設し、前記装置本体に対し前記外枠トレイを引き出すことで前記外枠トレイ及び内枠トレイを同時に引き出せ、あるいは前記装置本体に対し前記内枠トレイだけを引き出せるようにしたことを特徴とする収納型用紙トレイ装置。

【請求項2】 ある方向に前記トレイを引き出しているとき、他の方向に前記トレイを引き出せないようにロックするロック機構を設けたことを特徴とする請求項1記載の収納型用紙トレイ装置。

【請求項3】 印字装置本体内に収納される収納型用紙トレイ装置において、用紙トレイはガイドに沿って前記装置本体から引き出せ、かつ前記用紙トレイは前後方向に対して引き出し可能に収納され、前記用紙トレイを前記装置本体に収納するロック機構を設け、前記用紙トレイを前側に引き出すときのロック解除レバーを前側に配設し、前記用紙トレイを後側に引き出すときのロック解除レバーを後側に配設したことを特徴とする収納型用紙トレイ装置。

【請求項4】 ある方向に前記トレイを引き出しているとき、他の方向の引き出し部に開口が生じないように閉じるカバーを設けたことを特徴とする請求項1または3記載の収納型用紙トレイ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンタなどの印字装置の、装置収納型用紙トレイ装置に係り、特に、用紙トレイ、例えば給紙カセット、排紙トレイ、両面トレイ等を多方向に引き出し可能な収納型用紙トレイ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】複写機、ファクシミリなどの印字装置において、図25に示すような複写機がある。この図において、8050は給紙トレイ、51は両面トレイ、52は排紙トレイ、8100は複写機、101は操作部、110は圧板、111は手差し部である。

【0003】図25に示す複写機8100は給紙トレイ8050、8050が複写機8100の側面に設けられて飛び出た状態となっており、複写機8100の設置面積が広がっていた。

【0004】このような複写機8100の設置面積を小さくするために、図26及び図27に示すような給紙トレイ9050や排紙トレイ52を装置本体内に収納できる形態のものが知られている。このような用紙トレイ形態を一般にフロントローディングと称されている。

【0005】図26及び図27は給紙トレイがフロント

ローディングとなっている複写機を示してあり、この複写機について説明する。なお、図25と同一部分には同一符号を付してある。

【0006】複写機9100は、図26及び図27に示すように、上から原稿読取部（スキャナ）102、作像部103、そして複数の給紙トレイ9050からなる用紙ストック部105となっている。原稿がセットされ、コピーボタンが押されると、用紙は給紙トレイ9050から装置の右側にある搬送部104を経て、作像部103に導かれる。ここで原稿のコピー像を転写され、定着部106にてトナー像を用紙上に固定し、装置左外にある排紙トレイ52に排出される。なお、複写機9100は壁際に置き使用することが前提となっている。したがって、複写機9100を設置すると正面は決まり、給紙トレイ9050はこの正面側の一方向に引き出させるようになっている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、複写機の設置の自由度を上げてほしいといった要望が高まっている。例えば、複写機を部屋の真中に置き両側（正面と背面）から使用したいとか、デスクサイドにおいて排紙側から使用したいなどの要望である。実際、正面に回ってコピーするより、手を延ばして正面にあるコピースタートキーを押す方が楽だと考え、背面側からコピーを行ったり、排紙側からコピーを行うユーザはいる。

【0008】用紙トレイには一般に250枚とか500枚といった量の用紙が一度にストックされる。用紙補給はわりと頻繁に行われることとなる。

【0009】背面、給紙側から複写機を使っているとき、用紙がなくなったとすると、ユーザは正面から操作を行いたくないにもかかわらず、用紙を補給するため正面に回り、用紙がなくなった給紙トレイに用紙を補給しなければならない。

【0010】本発明の目的は、フロントローディングタイプの給紙トレイを、正面のみならず、背面または排紙側に引き出せるようにすることで、背面、排紙側からコピーを取っているユーザが用紙補給をコピーを取る方向から行えるようにする収納型用紙トレイ装置を提供することにある。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的は、印字装置本体内に収納される収納型用紙トレイ装置において、外枠トレイと内枠トレイを有し、前記外枠トレイの少なくとも一辺には開放面を設け、前記内枠トレイを前記外枠トレイの開放面から引き出し可能に配設し、前記装置本体に対し前記外枠トレイを引き出すことで前記外枠トレイ及び内枠トレイを同時に引き出せ、あるいは前記装置本体に対し前記内枠トレイだけを引き出せるようにした第1の手段により達成される。

【0012】上記目的は、前記第1の手段において、あ

る方向に前記トレイを引き出しているとき、他の方向に前記トレイを引き出せないようにロックするロック機構を設けた第2の手段により達成される。

【0013】上記目的は、印字装置本体内に収納される収納型用紙トレイ装置において、用紙トレイはガイドに沿って前記装置本体から引き出せ、かつ前記用紙トレイは前後方向に対して引き出し可能に収納され、前記用紙トレイを前記装置本体に収納するロック機構を設け、前記用紙トレイを前側に引き出すときのロック解除レバーを前側に配設し、前記用紙トレイを後側に引き出すときのロック解除レバーを後側に配設した第3の手段により達成される。

【0014】上記目的は、前記第1、または第3の手段において、ある方向に前記トレイを引き出しているとき、他の方向の引き出し部に開口が生じないように閉じるカバーを設けた第4の手段により達成される。

【0015】

【作用】前記第1の手段においては、正面と排紙側、正面と背面といった、多方向に引き出せる印字装置収納型の用紙トレイ装置を提供することができる。その結果、多方向から操作できる印字装置が可能である。

【0016】前記第2の手段においては、多方向に引き出し可能な印字装置収納式用紙トレイ装置において、ある方向に用紙トレイを引き出しているとき、装置に収納してある用紙トレイを別の方向に引き出すことができる場合がある。このとき、別の方向に引き出せる用紙トレイに引き出せないようなロック機構を設けたので、別の方向に用紙トレイを引き出すことはできなくなり、既に引き出している用紙トレイの破損を防ぐことができる。

【0017】前記第3の手段においては、正面と背面の2方向に引き出せる印字装置収納型の用紙トレイを提供することができる。またこの機構の方が、前記第1の手段より更に簡単であり、より低コストの装置である。その結果、前後2方向から操作できる印字装置が可能である。また、前記第1と第3の手段の組み合わせにより、3方向に引き出し可能な印字装置収納型の用紙トレイを提供することができる。

【0018】前記第4の手段においては、多方向に引き出し可能な印字装置収納式用紙トレイにおいて、ある方向に用紙トレイを引き出しているとき、印字装置本体に開口部が生じるものがある。このようなものにおいて、開口部が生じないようにシャッター機構を設けたので、この開口部に誤ってものを挟んだ状態で用紙トレイを閉めることで起きるトレイの破損や、開口部に手を挟んだ状態で用紙トレイを閉めることで生じる怪我を防止できる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1ないし図4は本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第1の実施例を示し、図1は第1の実施例を用い

た複写機全体像を示す斜視図、図2は第1の実施例を示す斜視図、図3は第1の実施例を示す斜視図、図4は第1の実施例を示す斜視図である。なお、従来例と同一部分には同一符号を付してある。

【0020】給紙トレイ1050は、図2に示すように2重構造となっている。外側のトレイ1061の左右側面には、図3、図4に示すようにスライダ（外側トレイ用）72、72がそれぞれ設けられ、このスライダ（外側トレイ用）72、72に対向して、装置本体内にスライドレール75、75がそれぞれ取り付けられ、これに沿って、給紙トレイ1050は、正面方向（図3の矢印A方向）に装置2100本体から着脱（引き出し、及び、セット）できるようになっている。

【0021】外側の給紙トレイ1061の1辺でスライダ72が取り付けられている上側に、切り欠き部77が設けられている。この例では、給紙側に切り欠き部77がある。外側の給紙トレイ1061の切り欠き部77の内側部には、内側の給紙トレイ1062をガイドする第2のスライドレール76、76が設けられ、内側の給紙トレイ1062の側面にスライダ73、73がそれぞれ設けられている。そして、内側の給紙トレイ1062は第2のスライドレール76、76に沿って、切り欠き部77から図4のB方向に着脱（引き出し、及び、セット）できるようになっている。

【0022】複写機1100本体の外装カバー91は、外側の給紙トレイ1061、内側の給紙トレイ1062それぞれが、直接引き出せるように開口部48が設けられている。外側の給紙トレイ1061を複写機1100本体から引き出すと、内側の給紙トレイ1062も外側の給紙トレイ1061に収納されて状態で同時に引き出される。内側の給紙トレイ1062を複写機1100本体から引き出すと、外側の給紙トレイ1061は複写機本体1100内に残る。なお、外側の給紙トレイ1061に載って内側の給紙トレイ1062が移動できるように、内側の給紙トレイ1062の先端は、複写機1100のフレームの内側に位置する。

【0023】このような構成にすることで、図1のように、正面側・排紙側2方向に引き出し、用紙補給ができる収納型用紙トレイ装置を提供できる。

【0024】もちろん、外側の給紙トレイ1061の切り欠き部77の開口側面を、搬送路側・背面とし、その方向に内側の給紙トレイ1062を引き出すような構成としているものも、本発明に属する。

【0025】次に、部屋の真中に置き、正面・背面の2方向から複写機を使用する際、両側から用紙補給を可能にした第2の実施例を図5～図10にあげて説明する。図5は本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第2の実施例を用いた複写機全体像を示す説明図、図6は第2の実施例の給紙トレイを示す説明図、図7は第2の実施例の給紙トレイのロック状態の把手、ロック部の詳細を示す

説明図、図8は第2の実施例の給紙トレイのロック状態の把手、ロック部の拡大して示す説明図、図9は第2の実施例の給紙トレイのロック解除時の把手、ロック部の詳細を示す説明図、図10は第2の実施例の給紙トレイのロック解除時の把手、ロック部の拡大して示す説明図である。なお、この第2の実施例では、正面を前側と呼ぶ。

【0026】この第2の実施例では、図5及び図6に示すように、給紙トレイ2063、2063は、スライドレール74に沿って、複写機本体2100から引き出し可能に収納されている。スライダー72には、両端にロック爪82aあるいは82bが設けられている。後側にあるロック爪82bを解除すると給紙トレイ2063は前側に引き出せ、前側のロック爪82aを解除すると後側に引き出せるようになっている。

【0027】図6～図8に示すように、給紙トレイ2063の前後に引き出し用の把手88、88が設けられ、把手88、88内にはV形状のレバー80a、80bがその屈曲部で軸支されて設けられている。この前側のレバー80bと後側のロック爪82bはワイヤ81bで接続され、後側のレバー80aと前側のロック爪82aはワイヤ81aで接続されている。

【0028】この第2の実施例の動作を説明する。用紙がなくなり、ユーザが給紙トレイ2063を引き出そうとして、把手88を引くと、把手88の内側にあるレバー80b（あるいは80a）を引く。レバー80b（あるいは80a）のワイヤ81が引かれ、ロック爪82b（あるいは82a）がスライダ形状のガイド83内に沿って入り込み、図9及び図10に示すように、ロック爪82b（あるいは82a）がスライダー72の端部から外れてロック機構が解除される。この状態で給紙トレイ2063は引き出せる。

【0029】用紙を補給し、給紙トレイ2063を完全に複写機2100内に押し込む（図5の状態となる）と、ロック爪82b（あるいは82a）はスプリング87の力でスライダ形状のガイド83外に押し出される。即ち、この状態では、把手88を引いていないため、スプリング87の力でロック爪82b（あるいは82a）はスライダ形状のガイド83外に押し出されて突出し、図7に示すように、給紙トレイ2063はロックされる。

【0030】この第2の実施例の機構は、前後に引き出し可能な給紙トレイとしては、構造が簡単なため安くできる。その結果、前後2方向から操作できる印字装置が可能である。

【0031】次に、図1～図4に示す前記第1の実施例の機構と、図5～図10に示す前記第2の実施例の機構を組み合わせ、正面側、排紙側、背面側に開放可能とした給紙トレイ装置の第3の実施例を説明する。図11は本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第3の実施例の3

方向開放用紙トレイを用いた複写機全体像を示す説明図、図12は第3の実施例の3方向開放用紙トレイの斜視図である。なお、前記実施例と同一部分には同一符号を付してある。

【0032】複写機3100内に収納できる給紙トレイ64は2重構造になっている。外側の給紙トレイ65は、前後両方向に引き出し可能で、外側の給紙トレイ65を前側に引き出すときのロック解除レバー80は前側に、後に引き出すときのロック解除レバー80は後側にある。外側の給紙トレイ65の排紙側には切り欠き部77があり、ここから内側の給紙トレイ66が排紙側に単独で引き出せるようになっている。なお、81はワイヤ、82はロック爪である。この第3の実施例では、3方向から用紙を補給できる収納型用紙トレイ装置を構成することができる。

【0033】次に、本発明の第4の実施例を説明する。図13は本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第4の実施例の3方向開放用紙トレイの斜視図、図14(a)は第4の実施例のロック部（片側のみ）のロック開放時の詳細を示す説明図、図14(b)はロック部のロック開放時の拡大して示す説明図、図15(a)は第4の実施例のロック部（片側のみ）のロック時の詳細を示す説明図、図15(b)はロック部のロック時の拡大して示す説明図である。なお、前記実施例と同一部分には同一符号を付してある。

【0034】この第4の実施例では、図13ないし図15に示すように、内側の給紙トレイ4062の着脱に連動して動作する、外側の給紙トレイ4061のロック機構30が設けられている。

【0035】内側の給紙トレイ4062が外側の給紙トレイ4061に収納されているとき、ロック部材32のロック爪は、内側の給紙トレイ66の凹部31にスプリングの押し上げ力で収まっている。ロック部材32のロック爪は、スライダーの切り欠き穴34に入っておらず、外側の給紙トレイ4061はスライドレール75に沿って引き出し可能となる。

【0036】外側の給紙トレイ4061を複写機本体に収納した状態で、内側の給紙トレイ4062を引き出したとする。前後2方向にあるロック部材32の頭（ロック爪）は、内側の給紙トレイ4062の底部で押され、ロック部材32のロック爪はスライダーの切り欠き穴34に入り込み、外側の給紙トレイ4061はスライドレール75に対しロックされる。内側の給紙トレイ4062を再度複写機本体に収納すると、ロック部材32のロック爪は内側の給紙トレイ4062の凹部31に戻る。こうして外側の給紙トレイ4061はスライダー72に対し開放状態になる。

【0037】このような前記第4の実施例の機構にすることで、内側の給紙トレイ4062が引き出されているのに気付かず、外側の給紙トレイ4061を引き出そう

として、給紙トレイ4061、4062を破損する虞れはなくなる。つまり、内側の給紙トレイ4062が複写機外に引き出されているとき、外側の給紙トレイ4061を引き出そうとし、内側の給紙トレイ4062は複写機本体にぶつかり、外側の給紙トレイ4061の内側にあるアーキュレイトやスライダが曲がってしまい、内側の給紙トレイ4062が外側の給紙トレイ4061内に収納できなくなる、ことがない。

【0038】次に、本発明の第5の実施例について図16～図18を参照して説明する。図16(a)及び(b)は第5の実施例のシャッター開放時の状態を示す縦断面図及び正面図、図17(a)及び(b)は第5の実施例のシャッター作動時の状態を示す縦断面図及び正面図、図18は第5の実施例のシャッターと給紙トレイとの摺動部分を示す説明図である。

【0039】前記第1の実施例において、外側の給紙トレイ1061を引き出したとき、複写機本体1100の内側の給紙トレイ1062の引き出し部が開口48となる。この開口48に物が挟った状態で給紙トレイ1061、1062を閉めると、給紙トレイ1061、1062または複写機1100が破損する虞れがある。あるいは、誤って人がこの開口48に手を入れているとき給紙トレイ1061、1062を閉めると、手に怪我をする虞れもある。

【0040】このような不具合を防止するため、本第5の実施例では、複写機本体収納型給紙トレイで多方向に引き出せるものにおいて、給紙トレイ1061、1062をある方向に引き出したとき、他の引き出し方向に開口48が生じないようにシャッター40を設けたものである。

【0041】前記図1～図4のような、正面と排紙側2方向に引き出せる2重構造の給紙トレイ装置における第5の実施例を図16～図18に示してある。この第5の実施例では、複写機本体1100で、内側の給紙トレイ1062を引き出す開口部48上にシャッター40が設けられている。このシャッター40は、複写機1100の背面側に凸部42がある形状となっている。外側の給紙トレイ1061の切り欠き部77の正面側に凸部42があり、背面側はカット部43となっている。シャッター40の正面側のサイド、及び凸部42の正面側のサイドはテーパー部となっている。また外側の給紙トレイ1061の凸部42の背面側、及び、カット部43もテーパー部が形成されている。これらのテーパー部の角度は等しくなっている。

【0042】外側の給紙トレイ1061が複写機本体1100に収納されているときは、シャッター40の凸部41と外側の給紙トレイ1062の切り欠き部77の底面とが、また、シャッター40の下面と外側の給紙トレイ1061の凸部42とが、それぞれ接触している。シャッター40は凸部42によって持ち上げられ、内側の

給紙トレイ1062を引き出せるような開口部48が形成される。

【0043】次に、第5の実施例の動作について説明する。図16の状態から、外側の給紙トレイ1061を引き出すと、シャッター40と給紙トレイ1061、1062のテーパー部が接触を始め、シャッター40は徐々に下がっていく。シャッター40の下面と、外側の給紙トレイ1061の切り欠き部77が接触し、シャッター40は内側の給紙トレイ1062を引き出すための複写機1100本体の開口部48を閉じる(図17)。

【0044】なお、この後外側の給紙トレイ1061を引き出す間、シャッター40の下面と、外側の給紙トレイ1061の切り欠き部77の底面は摺動面となっている(図18)。したがって、この部分は摩擦係数が小さな材料、例えばポリアセタール、フッ素系樹脂などで形成することが望ましい。

【0045】次に、外側の給紙トレイ1061を収納するときのシャッター40の動きを説明する。図17の状態から、引き出している外側の給紙トレイ1061を複写機1100本体に押し込み出す。シャッター40の下面と外側の給紙トレイ1061の切り欠き部77の底面とが擦りながら、外側の給紙トレイ1061は装置本体1100に入っていく。外側の給紙トレイ1061の収納が完了する直前に、シャッター40と外側の給紙トレイ1061のテーパー部が接触を開始し、シャッター40が持ち上がり始める。外側の給紙トレイ1061が複写機1100内に収納されると、シャッター40の凸部41と外側の給紙トレイ1061の切り欠き部77の底面が、また、外側の給紙トレイ1061の凸部42とシャッター40とが接触し、図16に示すようにシャッター40は開放状態となる。

【0046】このような第5の実施例の機構にすることで、外側の給紙トレイ1061を引き出すことで生じる、内側の給紙トレイ1062を引き出すための開口48を塞ぐことができる。

【0047】次に、図5～図10に示す前記第2の実施例と同様のタイプの、2方向開放型の給紙トレイ装置の第6の実施例の説明を図19及び図20を用いて行う。図19は本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第6の実施例のシャッター開放時の斜視図、図20は第6の実施例のシャッター作動時の斜視図である。

【0048】この第6の実施例では、給紙トレイ6063の両側(前後側)の開口部の上に、コの字型のシャッター20が配設されている。このシャッター20のコの字の両端27、27にはテーパー部20a、20aが形成されている。給紙トレイ6063のスライド面(図19の左右面)上で引き出し面(前後面)の近傍には、テーパー状の切り欠き部25、25が形成されている。

【0049】給紙トレイ6063が装置本体に収納されているときは、図19に示すようにシャッター20のコ

の字の端部27、27が給紙トレイ6063の切り欠き部25、25の無い上面部分に乗っており、シャッター20は開放状態となっている。

【0050】給紙トレイ6063を前側(図19の矢印方向)に引き出したとする。前側のシャッター20は、給紙トレイ6063のスライド面に接触しており、閉じることではない。後側のシャッター20は、切り欠き部25、25のテーパー面、及び、シャッター20のコの字のテーパー部20a同士が接触してゆき、ガイド23に沿って徐々にシャッター20が下降して閉じてゆく。給紙トレイ6063の切り欠き部25、25のテーパー面とシャッター20のコの字のテーパー部20aの接触が終了すると、図20に示すようにシャッター20は下がりきり、後側の開口48は閉じる。

【0051】次に、給紙トレイ6063が前側に引き出されていて複写機1100内に収納されるときシャッター20の動きを説明する。図示していないが後側のシャッター20と同様の前側のシャッターは、給紙トレイ6063のスライド面に支えられ開放したままである(図20参照)。後側のシャッター20は、給紙トレイ6063の収納が終了する直前に、シャッター20のコの字の両端部27のテーパー部20aと給紙トレイ6063の切り欠き部25、25のテーパー面とが接触を開始する。これらテーパーによって、シャッター20は徐々に持ち上がっていく。給紙トレイ6063の収納が完了したとき、シャッター20のコの字の端部27は、給紙トレイ6063のスライド面の切り欠き部25が無い部分と接触しており、図19に示すように給紙トレイ6063の後側の引き出し用の開口48が開く。

【0052】シャッター20のコの字の両端部27のテーパー部20a及び下面と、給紙トレイ6063のスライド面の上面は、摺動しながら開閉されるので摩擦係数の小さい材料で形成した方がよい。なお、図20でハッチングで示す部分が摺動面であり、この部分は、この例において前側のシャッターと摺動していく。

【0053】次に、本発明の第7の実施例について図21~図23を参照して説明する。図21は第7の実施例のシャッター作動時の正面図、図22は第7の実施例のシャッター閉鎖時の正面図、図23は第7の実施例のシャッター作動時の正面図である。前記第6の実施例では、ガイドに沿って開閉するシャッタの説明を行ったが、別の例として第7の実施例の説明を行う。この第7の実施例におけるシャッタ7040は、リンク120、120により装置7100本体に釣り下げられている。外側の給紙トレイ7061の正面側には凸部7042がある。凸部7042の背面側(図において左側)にはテーパー部7042aが、またシャッタ7040の正面側(図において右側)にはテーパー部、7040aがそれぞれ形成されている。このテーパー部7040a、7042aのテーパーの角度は等しく設定してある。

【0054】次に、第7の実施例の動作について説明する。外側の給紙トレイ7061が装置7100本体に収納してあるときは、図21に示すように外側の給紙トレイ7061の凸部7042によって、シャッタ7040が持ち上がり、内側の給紙トレイ7062を引き出すための開口48が開いている。

【0055】そして外側の給紙トレイ7061を引き出し始めると、シャッタ7040は、図23に示すように、外側の給紙トレイ7061及びシャッタ7040のテーパー部7042a、7040aで滑りながら、下降する。このとき、シャッタ7040を釣っているリンク120、120は平行リンクとなっているため、シャッタ7040の上下面は常に水平となっている。

【0056】図22に示すように、外側の給紙トレイ7061がある程度まで引き出されると、さらに下降してシャッタ7040は、内側の給紙トレイ7062を引き出すための開口48を閉じる。

【0057】なお、外側の給紙トレイ7061を複写機7100本体に収納するときは、前述と逆に、シャッタ7040は、図22の状態から外側の給紙トレイ7061のテーパー部7042aに沿って図23に示すように徐々に持ち上がり、図21の状態となる。

【0058】この第7の実施例のようにリンク120を用いてシャッタ7040を開閉させる方が、ガイドに沿ってシャッタを開閉するものより更にスムーズに開閉が行える。

【0059】更に、第8の実施例について説明する。図24(a)は第8の実施例のシャッター開放時の状態を示す説明図、図24(b)はシャッター閉鎖時の状態を示す説明図である。この第8の実施例では、シャッタ8040はワイヤー122に釣り下げられている。このワイヤー122の端部は、プーリ121、121...を引き回されて移動子124に固定されている。この移動子124はガイド126の中に移動自在に収納されている。123は移動子124とガイド126の間に介在されたスプリング、125は移動子124がガイド126から飛び出さないようにしたストッパである。

【0060】次に、第8の実施例の動作について説明する。外側の給紙トレイ8061が複写機本体に収納してあるときは、図24(a)に示すように、外側の給紙トレイ8061の当接部27がスプリング123に抗して移動子124を押し込んでいる。この移動子124に一端を固定されたワイヤー122が引張られた状態では、シャッタ8040は上げられており、内側の給紙トレイ8062を引き出すための開口48は開いている。

【0061】外側の給紙トレイ8061を複写機本体から引き出すと、移動子124はスプリング123の力で正面側(図24で右方向)に移動し、移動子124はストッパ125のところまで移動し停止する。この移動子124の移動に伴ってワイヤー122の逆端にあるシャ



ッタ8040は下降し、ストップ125のところまで移動子124が移動すると、図24(b)に示すようにシャッタ8040は完全に下がって開口48を閉ぐ。

【0062】なお、シャッタの開閉機構が如何なるものであっても、給紙トレイを引き出すための開口ができなようにすることができれば、本発明に属することは言うまでもない。

【0063】また、前記説明は全て複写機の給紙トレイ装置を例にあげたが、本発明はこれに限られるものでなく、プリンタ、ファクシミリ等の印字装置の、収納型の排紙トレイ、両面トレイ等の用紙トレイ装置についても、同様の構成であれば本発明に属する。

【0064】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、正面と排紙側、正面と背面といった、多方向に引き出せる、印字装置収納型の用紙トレイ装置を提供することができ、その結果、多方向から操作できる印字装置が可能である。

【0065】請求項2記載の発明によれば、多方向に引き出し可能な印字装置の収納式用紙トレイ装置において、ある方向に用紙トレイを引き出しているとき、装置に収納してある用紙トレイを別の方向に引き出すことができる場合がある。このとき、別の方向に引き出せる用紙トレイに引き出せないようなロック機構を設けたので、別の方向に用紙トレイを引き出すことはできなくなり、既に引き出している用紙トレイの破損を防ぐことができる。

【0066】請求項3記載の発明によれば、正面と背面の2方向に引き出せる、印字装置収納型の用紙トレイ装置を提供することができ、また、より簡単で、より低コストの用紙トレイ装置を提供することができ、その結果、前後2方向から操作できる印字装置が可能である。

【0067】また、請求項1と請求項3の機構に組合せにより、3方向に引き出し可能な印字装置収納型の用紙トレイ装置を提供することができる。

【0068】請求項4記載の発明によれば、多方向に引き出し可能な印字装置収納式用紙トレイ装置において、ある方向に用紙トレイを引き出しているとき、印字装置本体に生じる開口部を閉鎖するシャッター機構を設けたので、この開口部に誤ってものを挟んだ状態で用紙トレイを閉めることで起きるトレイの破損や、開口部に手を挟んだ状態で用紙トレイを閉めることで生じる怪我を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第1の実施例を用いた複写機全体像を示す斜視図である。

【図2】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第1の実施例を示す斜視図である。

【図3】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第1の実施例を示す斜視図である。

【図4】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第1の実

施例を示す斜視図である。

【図5】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第2の実施例を用いた複写機全体像を示す説明図である。

【図6】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第2の実施例の給紙トレイを示す説明図である。

【図7】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第2の実施例の給紙トレイのロック状態における把手、ロック部の詳細を示す説明図である。

【図8】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第2の実施例の給紙トレイのロック状態における把手、ロック部を拡大して示す説明図である。

【図9】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第2の実施例の給紙トレイのロック解除時における把手、ロック部の詳細を示す説明図である。

【図10】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第2の実施例の給紙トレイのロック解除時における把手、ロック部を拡大して示す説明図である。

【図11】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第3の実施例の3方向開放用紙トレイを用いた複写機全体像を示す斜視図である。

【図12】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第3の実施例の3方向開放用紙トレイの斜視図である。

【図13】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第4の実施例の3方向開放用紙トレイの斜視図である。

【図14】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第4の実施例のロック時の状態を示す説明図である。

【図15】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第4の実施例の開放時の状態を示す説明図である。

【図16】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第5の実施例のシャッター開放時の状態を示す説明図である。

【図17】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第5の実施例のシャッター作動時の状態を示す説明図である。

【図18】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第5の実施例のシャッターと給紙トレイとの摺動部分を示す説明図である。

【図19】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第6の実施例のシャッター開放時の斜視図である。

【図20】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第6の実施例のシャッター作動時の斜視図である。

【図21】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第7の実施例のシャッター開放時の正面図である。

【図22】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第7の実施例のシャッター閉鎖時の正面図である。

【図23】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第7の実施例のシャッター作動時の正面図である。

【図24】本発明に係る収納型用紙トレイ装置の第8の実施例のシャッター開放時、閉鎖時の状態を示す説明図である。

【図25】従来の収納型用紙トレイ装置を用いた複写機を示す斜視図である。

13

【図26】従来のフロントローディング収納型用紙トレイ装置を用いた複写機を示す斜視図である。

【図27】図26の縦断面図である。

【符号の説明】

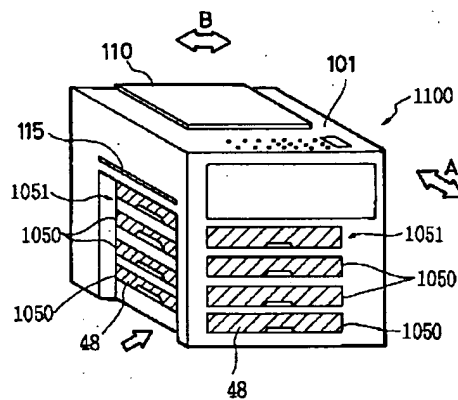
20, 40, 7040 シャッター  
30 ロック機構  
48 開口  
64 3方向開放トレイ  
65 3方向開放トレイ(外側)  
66 3方向開放トレイ(内側)  
71 スライダー  
72 スライダー(外側トレイ用)  
73 スライダー(内側トレイ用)  
74 スライドレール  
75 スライドレール(外側トレイ用)

14

76 スライドレール(内側トレイ用)  
77 切り欠き部  
80, 80a, 80b レバー  
81, 81a, 81b ワイヤ  
82, 82a, 82b ロック爪  
83 ガイド  
84a, 84b スプリング(レバー用)  
85 スプリング(ロック爪用)  
86a, 86b ストッパー(レバー用)  
10 87 ストッパー(ロック爪用)  
88 把手  
1100, 2100, 3100 複写機  
1061, 4061, 7061 給紙トレイ(外側)  
1062, 4061, 7061 給紙トレイ(内側)  
2063, 6063 給紙トレイ(前後開放型)

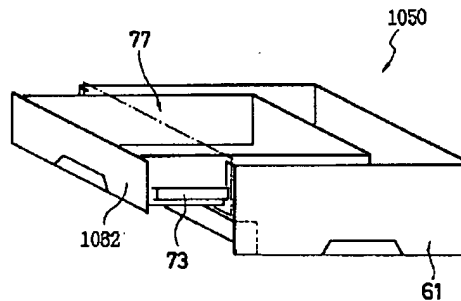
【図1】

【図1】



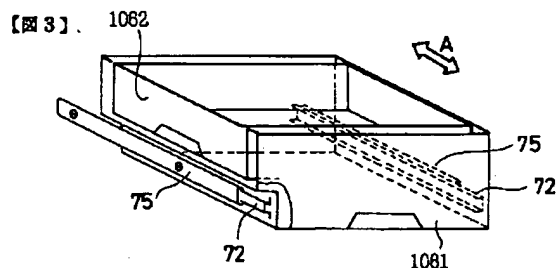
【図2】

【図2】



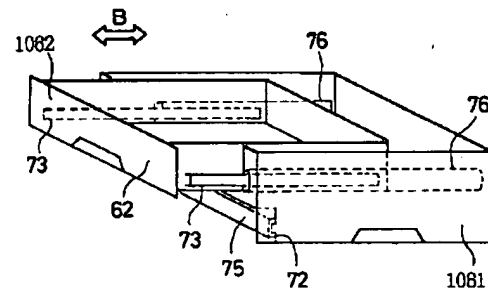
【図3】

【図3】



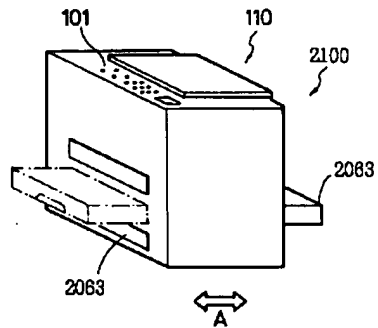
【図4】

【図4】



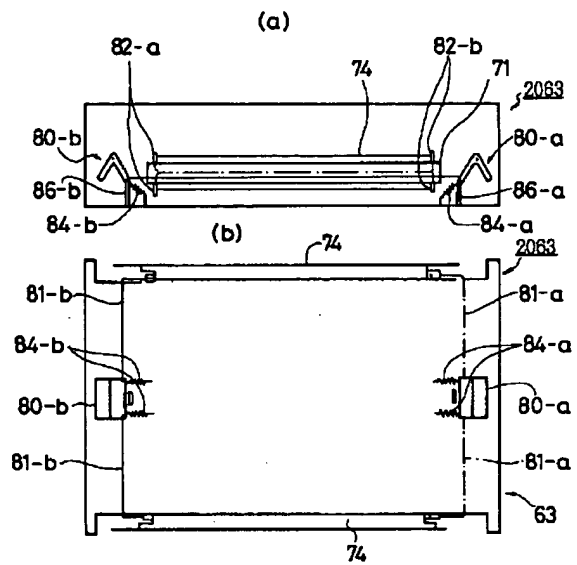
【図5】

【図5】



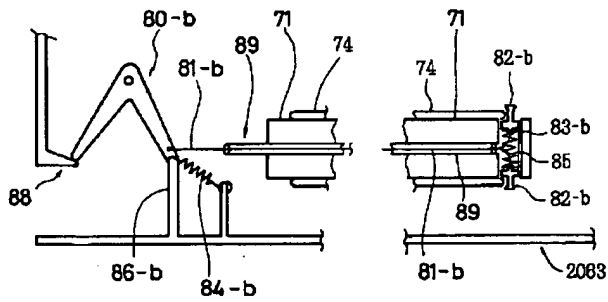
【図6】

【図6】



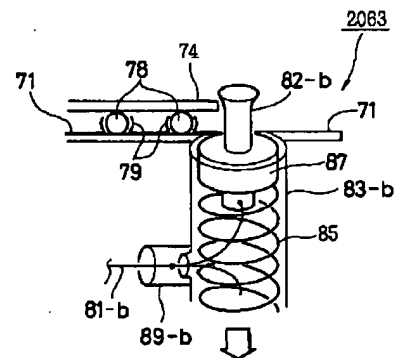
【図7】

【図7】



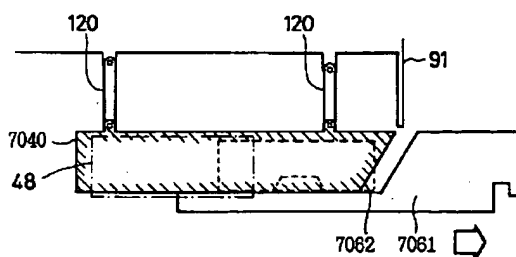
【図8】

【図8】



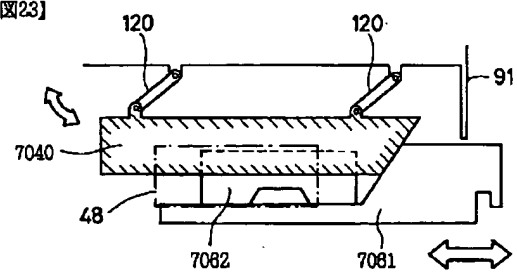
【図22】

【図22】



【図23】

【図23】



【図9】

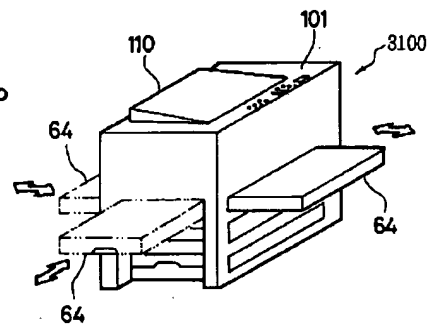
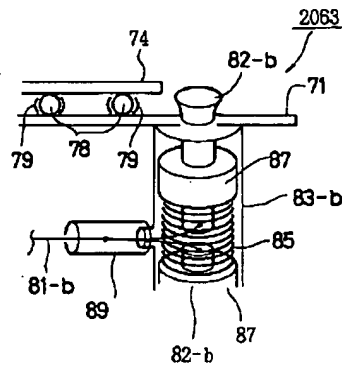
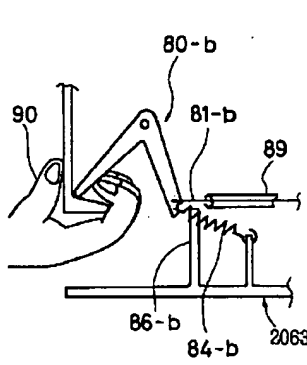
【図10】

【図11】

【図9】

【図10】

【図11】

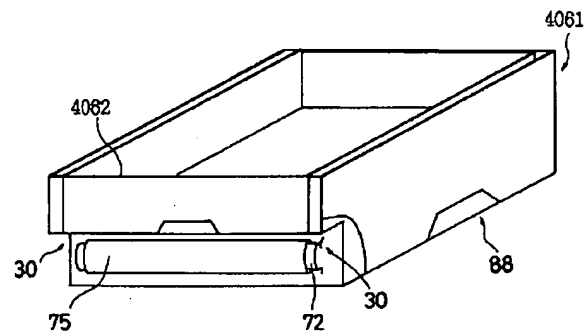
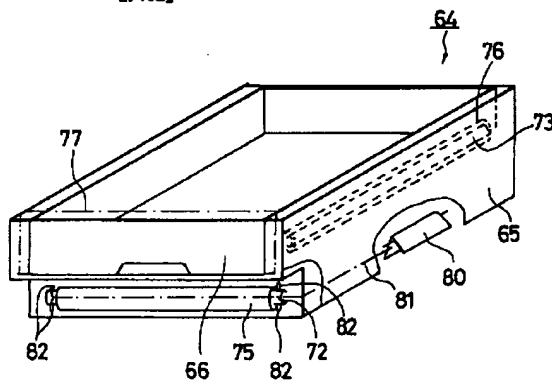


【図12】

【図12】

【図13】

【図13】

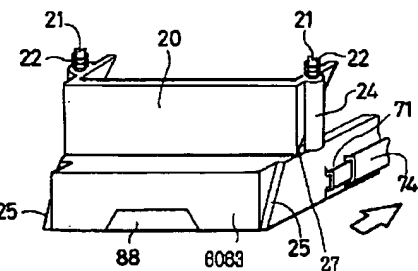
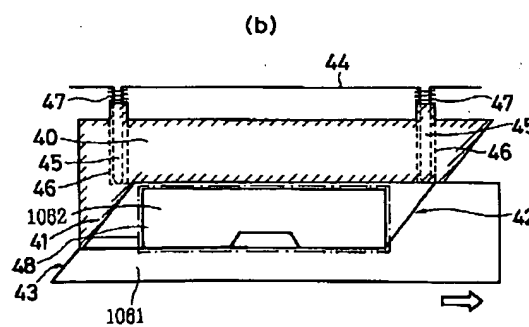
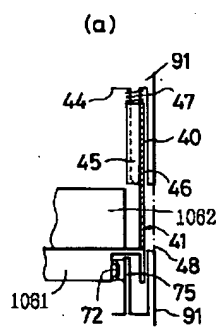


【図16】

【図19】

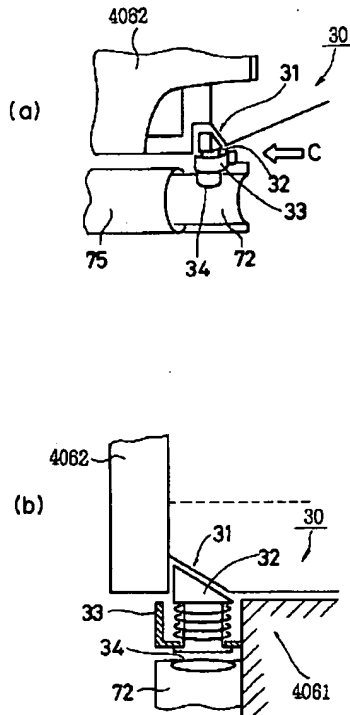
【図16】

【図19】



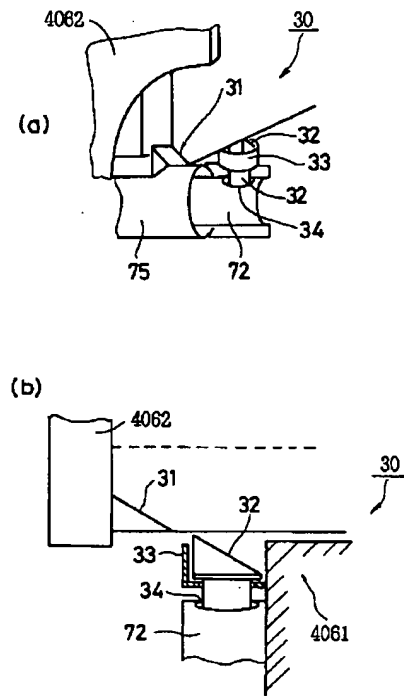
【図14】

【図14】



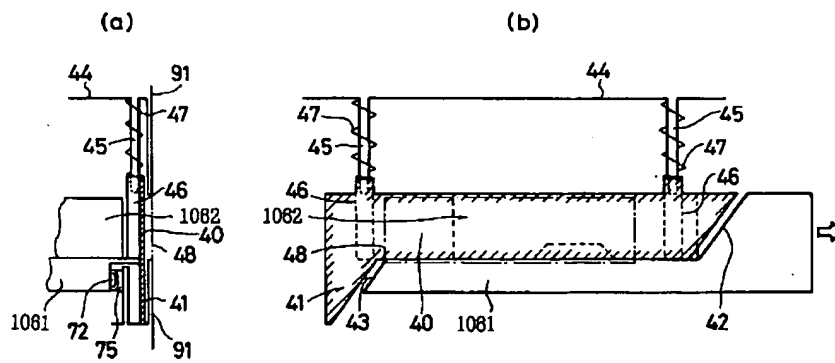
【図15】

【図15】



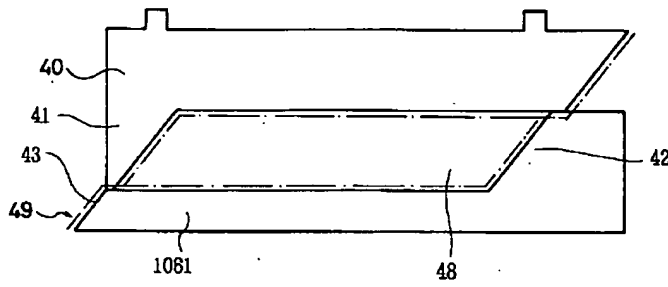
【図17】

【図17】



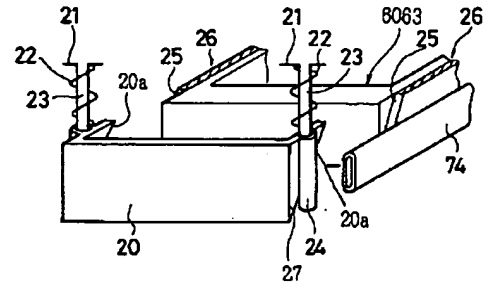
【図18】

【図18】



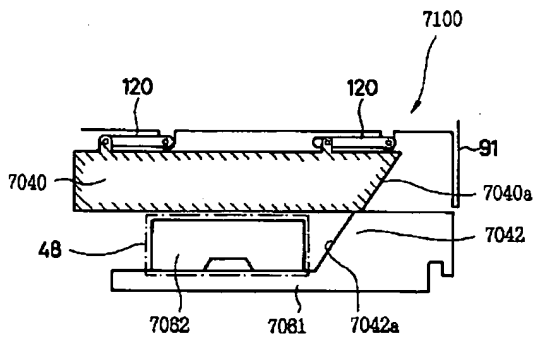
【図20】

【図20】



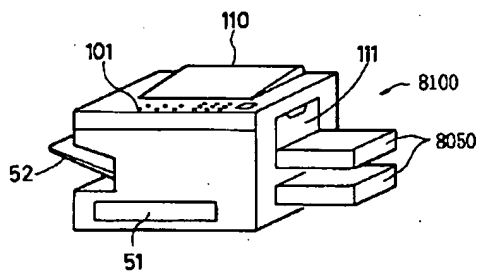
【図21】

【図21】



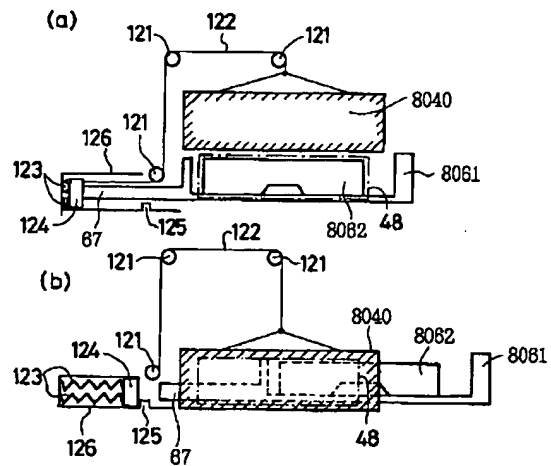
【図25】

【図25】



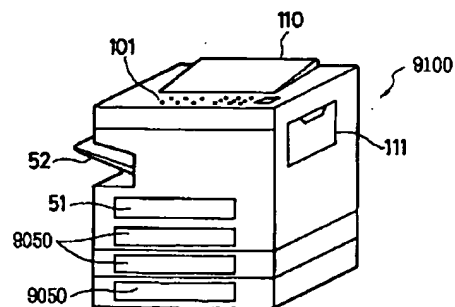
【図24】

【図24】



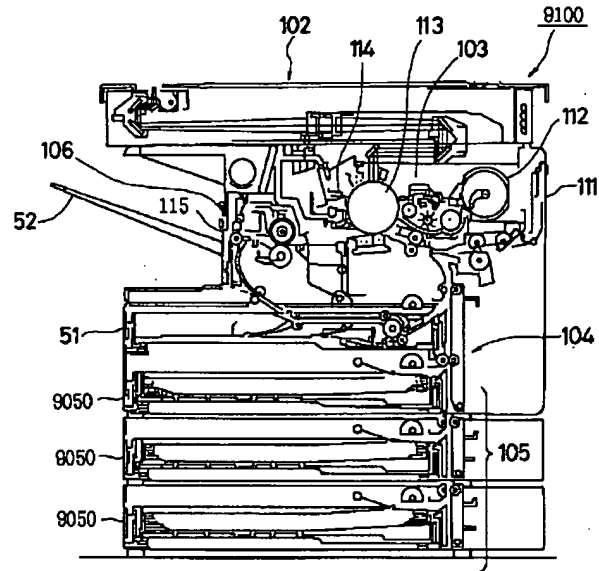
【図26】

【図26】



【図27】

【図27】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H05K 5/03  
// B65H 31/00

識別記号 庁内整理番号

D 7362-4E  
B 7309-3F

F I

技術表示箇所